

51

Int. Cl. 2:

C 03 C 3-30

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

C 03 C 3-10

DEUTSCHES



PATENTAMT

DT 25 19 505 A1

11

Offenlegungsschrift 25 19 505

21

Aktenzeichen: P 25 19 505.5

22

Anmeldetag: 2. 5. 75

43

Offenlegungstag: 27. 11. 75

30

Unionspriorität:

32 33 31

15. 5. 74 Niederlande 7406495

54

Bezeichnung: Verfahren zur Herstellung für Ultraviolettstrahlung durchlässigen Glases

71

Anmelder: N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven (Niederlande)

74

Vertreter: David, G.M., Pat.-Ass., 2000 Hamburg

72

Erfinder: Reth, Peter Herman von; Velzen, Henricus Cornelis van;
Eindhoven (Niederlande)

DT 25 19 505 A1

2519505

Jelm/WJM/Va

11-4-1975.

GUNTHER M. DAVID

Anmelder: G. M. DAVID, KUGELAMPENFABRIKEN

PHN- 7544

Anmeldung vom: 30. April 1975

Verfahren zur Herstellung für Ultraviolettstrahlung
durchlässigen Glases.

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur
Herstellung für Ultraviolettstrahlung durchlässigen
Glases und das durch dieses Verfahren erhaltene Glas.

Es handelt sich hier um eine Klasse von
5 Gläsern, deren Zusammensetzung in Gew.% innerhalb des
folgenden Bereiches liegt:

SiO_2	61 - 70	CaO	0 - 6	} insgesamt 6 - 15
B_2O_3	0,5- 3,5	BaO	4 - 15	
Na_2O	8 - 10	MgO	0 - 5	
K_2O	9 - 12	Al_2O_3	1 - 5.	

10 Diese Gläser kennzeichnen sich insbesondere
durch eine hohe Durchlässigkeit für Ultraviolettstrahlung

509848/0950

11-4-1975.

- 2 -

von 253,7 nm, wodurch sie als Umhüllung für Lampen mit sogenannter keimtötender Strahlung brauchbar sind.

Um eine hohe Durchlässigkeit für Ultraviolettstrahlung zu erhalten, soll bei der Herstellung dieser Gläser von sehr reinen Ausgangsstoffen ausgegangen werden. Dem Gemenge wird ausserdem ein organisches Reduktionsmittel zugesetzt, um das Eisen, das als Verunreinigung praktisch nicht vermieden werden kann, in der zweiwertigen Form zu halten. Dreiwertiges Eisen weist nämlich eine starke Absorption im Ultraviolettbereich auf. Während der Bestrahlung des Glases mit Ultraviolettstrahlung wird die Durchlässigkeit des Glases für Ultraviolettstrahlung allmählich geringer infolge sogenannter Solarisation, wobei Ferroionen allmählich wieder in Ferriionen umgewandelt werden.

Bei der Herstellung dieser Klasse von Gläsern wird kein Läuterungsmittel verwendet, weil die üblichen Läuterungsmittel, wie Arsentrioxid und Antimontrioxid, eine sehr starke Absorption im Ultraviolettbereich aufweisen. Die Güte des auf diese Weise hergestellten Glases ist nicht besonders hoch; es enthält eine Vielzahl eingeschlossener Gasblasen.

Nach der Erfindung wurde nun gefunden, dass das geschmolzene Gemenge zur Herstellung von Glas mit einer Zusammensetzung innerhalb des obenbeschriebenen Bereiches auf sehr befriedigende Weise mit einem Gemisch aus Sulfat oder einem Colorit, dem ein organisches Reduk-

509848/0950

- 3 -

tionsmittel zugesetzt ist, geläutert werden kann. Überraschenderweise hat sich herausgestellt, dass das auf diese Weise erhaltene Glas praktisch keine Solarisation nach Bestrahlung mit Ultraviolettlicht aufweist.

Es sei bemerkt, dass an sich diese Läuterungsmittelkombination z.B. aus der USA-Patentschrift 3.589.885 bekannt ist, jedoch für einen ganz anderen Typ von Glaszusammensetzungen, bei denen die Durchlässigkeit für Ultraviolettstrahlung nicht wesentlich ist.

Ein Gemenge aus Sand, Borsäure, Natriumcarbonat, Kaliumcarbonat, Aluminiumoxid und Bariumcarbonat zum Erhalten der nachstehenden Glaszusammensetzung in Gew. %:

SiO_2	68,8	K_2O	10,9
B_2O_3	2,9	BaO	6,8
Na_2O	9,1	Al_2O_3	1,5,

wurde geschmolzen und mit einem Gemisch von 1 kg Na_2SO_4 + 0,6 kg Zucker pro 100 kg Glas geläutert. Statt Zucker kann auch Kohle, Sägemehl oder Holzkohle verwendet werden. Das daraus erhaltene blasenfreie Glas hatte eine Durchlässigkeit pro mm Dicke von 65 % im Bereich um 253,7 nm. Diese Durchlässigkeit blieb auch nach 15-stündiger Bestrahlung mit einer Ultraviolettlampe mit einer hohen Emission bei dieser Wellenlänge auf dem gleichen Pegel.

Das entsprechende nichtgeläuterte Glas hat eine Anfangsdurchlässigkeit von 72 %, die jedoch nach

15-stündiger Bestrahlung auf 65 % abgenommen hat. Dieses Glas enthält eine Vielzahl von Gasblasen.

Andere mit ähnlichem Erfolg geläuterte Gläser sind folgende (in Gew.%):

(1)	SiO_2	62,1	BaO	14,2	
	B_2O_3	2,0	Al_2O_3	2,2	
	Na_2O	8,7	F	0,2	und
	K_2O	10,6			
(2)	SiO_2	63,5	CaO	5,2	
	B_2O_3	1,0	BaO	4,5	
	Na_2O	8,5	MgO	3,7	
	K_2O	9,4	Al_2O_3	4,2.	

- 5 -

P A T E N T A N S P R U C H .

(Verfahren zur Herstellung für Ultraviolettstrahlung durchlässigen Glases, dessen Zusammensetzung in Gew.% innerhalb der folgenden Grenzen liegt:

SiO_2	61 - 70	CaO	0 - 6	} insgesamt 6-15
B_2O_3	0,5- 3,5	BaO	4 - 15	
Na_2O	8 - 10	MgO	0 - 5	
K_2I	9 - 12	Al_2O_3	1 - 5,	

durch das Schmelzen eines entsprechenden Gemenges, dadurch gekennzeichnet, dass dem Gemenge ein Läuterungsmittel hinzugefügt wird, das aus einem Sulphat oder einem Chlorid besteht, dem ein organisches Reduktionsmittel zugesetzt wird.